

BAB II

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

2.1 Analisis Kebutuhan

Komponen-komponen yang diperlukan untuk menganalisis kebutuhan dari objek yang dibangun antara lain sistem pendukung. Pengguna (*user*) dan fungsinya, diagram alir sistem, perancangan basis data, struktur table, serta desain input dan output program. Di bawah ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen kebutuhan di atas.

2.1.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem pengolahan data sewa mobil ini adalah:

1. Windows 7 Ultimate sebagai sistem operasi.
2. Macromedia dreamweaver 8 sebagai tools pengembangan sistem.
3. Appserv 2.5.9 sebagai perancangan, manipulasi, penyimpanan hasil perekaman data dalam bentuk database.
4. Mozilla Firefox 20.0.1 sebagai tools untuk melihat hasil tampilan.

2.1.2 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem pengolahan data sewa mobil ini adalah sebagai berikut:

1. Processor Pentium(R) Dual-Core CPU, 2.30GHz atau lebih.
2. Memory 3GB atau lebih.
3. Keyboard standart sebagai perangkat masukan.
4. Printer CANON PIXMA MP258 sebagai perangkat keluaran.

2.1.3 Pengguna (*user*) dan Fungsinya

Di dalam sistem ini, terdapat 2 pengguna yang memanfaatkan dan melakukan optimalisasi terhadap sistem, sehingga sistem berjalan dengan baik. Berikut ini adalah daftar pengguna beserta tugas-tugasnya:

1. Pelanggan / penyewa
 - a) Melihat website
 - b) Melakukan pendaftaran sebagai member dan login sebagai pengguna konsumen.
 - c) Melakukan pemesanan sewa mobil melalui formulir yang telah disediakan di dalam halaman website.
2. Admin
 - a) Mengakses daftar sewa mobil.
 - b) Melakukan input data, up-date data, dan hapus data.

2.2 Struktur Tabel

Dalam pengembangan sistem ini memerlukan beberapa tabel yang akan diolah untuk dijadikan suatu informasi yang dapat menghasilkan keluaran yang diperlukan. Data yang dikumpulkan ke dalam suatu basis data dalam bentuk tabel untuk memudahkan pengolahan data.

Struktur tabel pada Sistem Informasi Sewa Mobil Berbasis Web adalah sebagai berikut:

2.2.1 Tabel Admin

Fungsi tabel admin : untuk login sistem admin

Field kunci utama : Id_admin

Field kunci uamu : -

Jumlah field : 4

Tabel 2.1 Struktur Tabel Admin

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Id_admin*	int	5	ID Admin
2	Username	varchar	40	Nama admin
3	Password	varchar	40	Password admin
4	Nama_admin	varchar	40	Nama admin

2.2.2 Tabel Merk

Fungsi tabel merk : untuk menyimpan data merk mobil

Field kunci utama : kd_merk

Field kunci tamu : -

Jumlah field : 2

Tabel 2.2 Struktur Tabel Merk

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_merk *	char	5	Kode merk
2	Nama_merk	varchar	40	Nama merk

2.2.3 Tabel Jenis

Fungsi tabel jenis : untuk menyimpan data jenis mobil

Field kunci utama : kd_jenis

Field kunci tamu : -

Jumlah field : 2

Tabel 2.3 Struktur Tabel Jenis

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_jenis *	char	5	Kode jenis
2	Nama_jenis	varchar	40	Nama jenis

2.2.4 Tabel Mobil

Fungsi tabel mobil : untuk menyimpan data mobil

Field kunci utama : kd_mobil

Field kunci tamu : kd_merk, kd_jenis

Jumlah field : 12

Tabel 2.4 Struktur Tabel Mobil

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_mobil *	int	5	Kode mobil
2	Nopol	varchar	9	Nomer polisi
3	Kd_merk **	char	5	Kode merk
4	Kd_jenis **	char	5	Kode jenis
5	Nama_mob	varchar	40	Nama mobil
6	Warna	varchar	30	Warna mobil
7	Kapasitas	int	2	Kapasitas penumpang
8	Thn	int	4	Tahun mobil
9	Harga_12	int	7	Harga Per 12 jam
10	Harga_24	int	7	Harga Per 24 jam
11	Persen_denda	int	2	Presentase Denda

11	Gambar	varchar	100	Gambar Mobil
12	Status	varchar	9	Status Mobil

2.2.5 Tabel Sewa

Fungsi tabel sewa : untuk menyimpan data sewa

Field kunci utama : kd_sewa

Field kunci tamu : Id_pelanggan, kd_mobil

Jumlah field : 8

Tabel 2.5 Struktur Tabel Sewa

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_sewa *	int	5	Kode sewa
2	Id_pelanggan **	int	5	ID Pelanggan
3	Kd_mobil **	int	5	Kode mobil
4	Tgl_jam_sewa	datetime		Tanggal dan jam sewa
5	Tgl_jam_kembali	datetime		Tanggal dan jam kembali
6	Lama_sewa	varchar	10	Lama sewa
7	Biaya	int	8	Biaya sewa
8	Status	varchar	40	Status sewa

2.2.6 Tabel Pengembalian

Fungsi tabel pengembalian : untuk menyimpan data pengembalian

Field kunci utama : kd_pengembalian

Field kunci tamu : kd_sewa

Jumlah field : 5

Tabel 2.6 Struktur Tabel Pengembalian

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_pengembalian *	int	5	Kode pengembalian
2	Kd_sewa **	int	5	Kode sewa
3	Tgl_jam_kembali_pel	datetime		Tanggal dan jam kembali
4	Denda	int	7	Denda
5	Total	int	8	Total biaya

2.2.7 Tabel Pelanggan

Fungsi tabel pelanggan : untuk menyimpan data pelanggan

Field kunci utama : Id_pelanggan

Field kunci tamu : -

Jumlah field : 9

Tabel 2.7 Struktur Tabel Pelanggan

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Id_pelanggan*	int	5	ID Pelanggan
2	Username	varchar	40	Username
3	Password	varchar	40	Password
4	Email	varchar	50	E-mail
5	Nama	varchar	40	Nama
6	Jns_kelamin	enum	'L','P'	Jenis kelamin
7	Alamat	varchar	100	Alamat pelanggan
8	Kota	varchar	40	Kota
9	No_telpon	varchar	40	Nomer telepon

2.2.8 Tabel Konfirmasi

Fungsi tabel pelanggan : untuk menyimpan data konfirmasi

Field kunci utama : Kd_konfirmasi

Field kunci tamu : Id_pelanggan, Kd_sewa

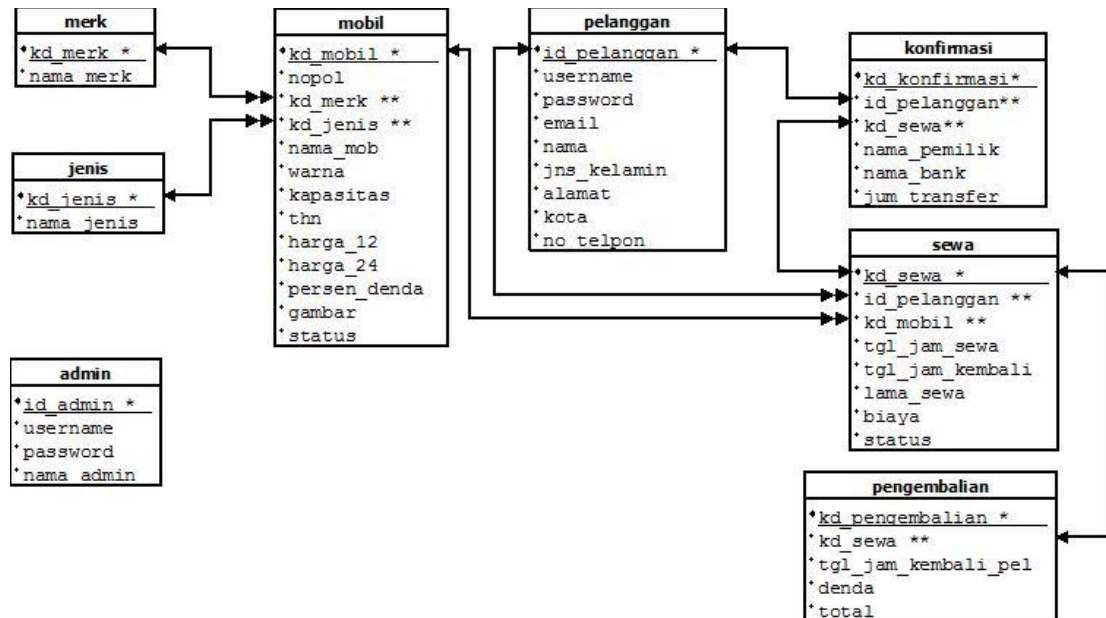
Jumlah field : 6

Tabel 2.8 Struktur Tabel Konfirmasi

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_konfirmasi*	int	5	Kode konfirmasi
2	Id_pelanggan**	int	5	ID pelanggan
3	Kd_sewa**	int	5	Kode sewa
4	Nama_pemilik	varchar	40	Nama pemilik tabungan
5	Nama_bank	varchar	40	Nama bank
6	Jum_transfer	int	8	Jumlah transfer

2.3 Perancangan Basis Data

2.3.1 Relasi Antar Tabel



Gambar 2.1 Relasi Antar Tabel

Keterangan:

Kunci Utama (*)

Kunci Tamu (**)

Relasi One To One

Relasi One To Many

Berikut adalah penjelasan Relasi Antar Tabel.

1. Hubungan antara tabel merk dengan tabel mobil adalah **one to many** diartikan bahwa satu data dari tabel merk terkait dengan lebih dari satu pada tabel mobil. Dan lebih dari satu data pada tabel mobil terkait dengan satu data dengan tabel merk.
2. Hubungan antara tabel jenis dengan tabel mobil adalah **one to many** diartikan bahwa satu data dari tabel jenis terkait dengan lebih dari satu pada tabel mobil. Dan lebih dari satu data pada tabel mobil terkait dengan satu data dengan tabel jenis.
3. Hubungan antara tabel mobil dengan tabel sewa adalah **one to many** diartikan bahwa satu data dari tabel mobil terkait dengan lebih dari satu pada tabel sewa. Dan lebih dari satu data pada tabel sewa terkait dengan satu data dengan tabel mobil.
4. Hubungan antara tabel pelanggan dengan tabel sewa adalah **one to many** diartikan bahwa satu data dari tabel pelanggan terkait dengan lebih dari satu pada tabel sewa. Dan lebih dari satu data pada tabel sewa terkait dengan satu data dengan tabel pelanggan.
5. Hubungan antara tabel sewa dengan tabel pengembalian adalah **one to one** diartikan bahwa satu data dari tabel sewa terkait dengan satu data tabel pengembalian. Dan satu data pada tabel pengembalian terkait dengan satu data dengan tabel sewa.
6. Hubungan antara tabel pelanggan dengan tabel konfirmasi adalah **one to one** diartikan bahwa satu data dari tabel pelanggan terkait

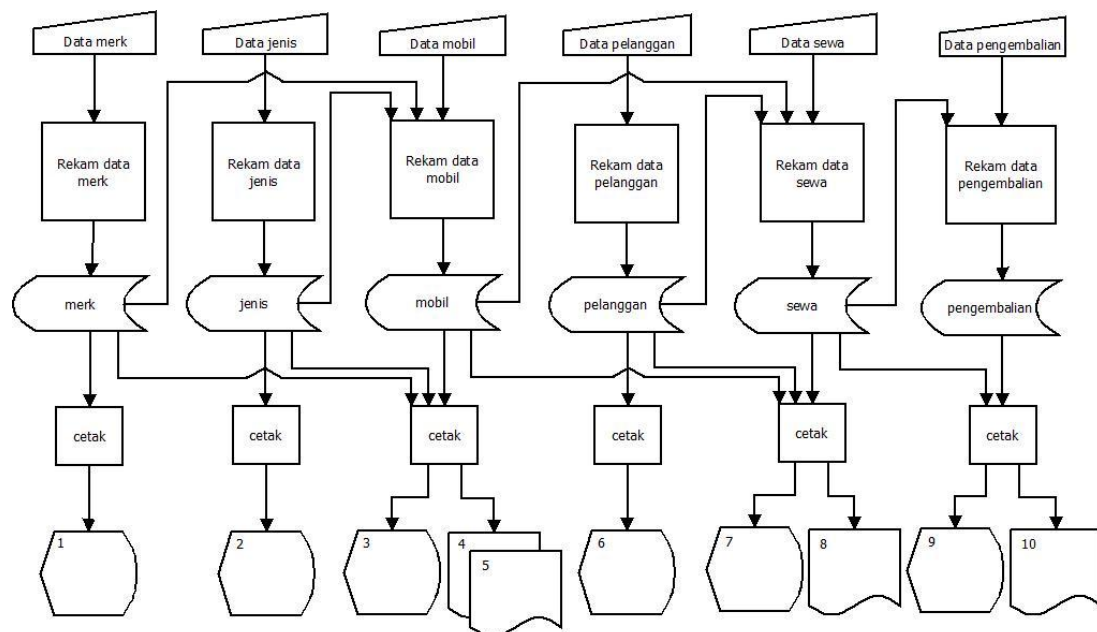
dengan satu data tabel konfirmasi. Dan satu data pada tabel konfirmasi terkait dengan satu data dengan tabel pelanggan.

7. Hubungan antara tabel sewa dengan tabel konfirmasi adalah **one to one** diartikan bahwa satu data dari tabel sewa terkait dengan satu data tabel konfirmasi. Dan satu data pada tabel konfirmasi terkait dengan satu data dengan tabel sewa.

2.4 Diagram Alir Sistem

Diagram alir sistem (*flowchart system*) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan proses atau langkah-langkah kerja yang dilakukan oleh pemrogram dari pembentukan tabel sampai pembentukan laporan-laporan.

Di bawah ini adalah gambar diagram alir sistem dari program aplikasi Sistem Informasi Sewa Mobil Berbasis Web:



Gambar 2.2 Diagram Alir Sistem

Keterangan :

1. Daftar Merk
2. Daftar Jenis
3. Daftar Mobil
4. Laporan Mobil Per Merk
5. Laporan Mobil Per Jenis
6. Daftar Pelanggan
7. Daftar Sewa
8. Laporan Sewa Per Periode
9. Daftar Pengembalian
10. Laporan Pendapatan Sewa Per Periode

Berikut adalah penjelasan Diagram Alir Sistem.

1. Data Merk

Data merk diproses dan direkam ke dalam tabel merk.myd. Dan data merk dari tabel merk.db akan dihasilkan daftar merk.

2. Data Jenis

Data jenis diproses dan direkam ke dalam tabel jenis.myd. Dan data jenis dari tabel jenis.db akan dihasilkan daftar jenis.

3. Data Mobil

Data mobil diproses dan direkam ke dalam tabel mobil.myd. Data mobil juga mengambil data dari tabel merk.myd dan jenis.myd selanjutnya akan merekam ke dalam tabel mobil.myd. Dari tabel mobil.myd akan dihasilkan daftar mobil, laporan mobil per merk, dan laporan mobil per jenis.

4. Data Pelanggan

Data pelanggan diproses dan direkam ke dalam tabel pelanggan.myd. Dan data pelanggan dari tabel pelanggan.db akan dihasilkan daftar pelanggan.

5. Data Sewa

Data sewa diproses dan direkam ke dalam tabel sewa.myd. Data sewa juga mengambil data dari tabel mobil.myd dan

pelanggan.myd selanjutnya akan merekam ke dalam tabel sewa.myd. Dari tabel sewa.myd akan dihasilkan daftar sewa.

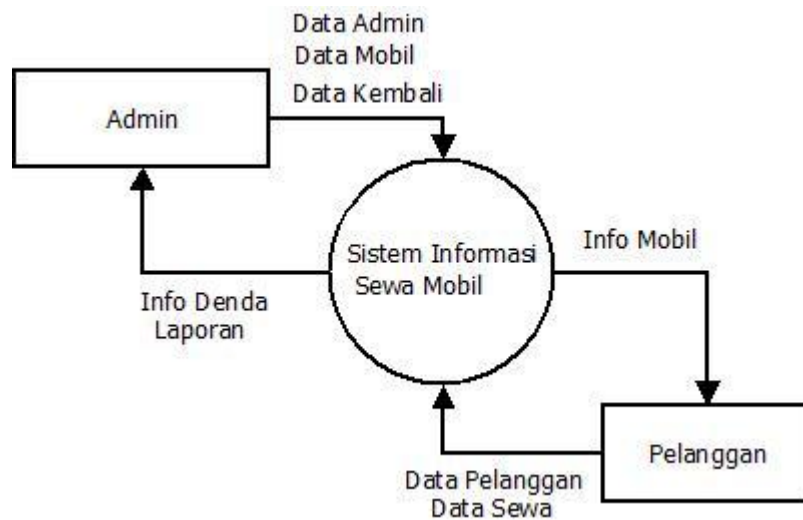
6. Data Pengembalian

Data pengembalian diproses dan direkam ke dalam tabel pengembalian.myd. Data pengembalian juga mengambil data dari tabel sewa.myd selanjutnya akan merekam ke dalam tabel pengembalian.myd. Dari tabel pengembalian.myd akan dihasilkan daftar pengembalian, dan laporan per periode.

2.5 Diagram Konteks

Diagram konteks dipresentasikan dengan bentuk lingkaran tunggal mewakili sistem secara keseluruhan dan menggambarkan hubungan sistem dengan entitas luar. Ada 2 entitas luar yang berhubungan langsung dengan sistem yaitu Admin dan Pelanggan.

Di bawah ini adalah gambar diagram konteks dari program aplikasi Sistem Informasi Sewa Mobil Berbasis Web:



Gambar 2.3 Diagram Konteks

Berikut adalah penjelasan Diagram Konteks.

Masukkan berupa:

1. Admin : Input data admin, input data mobil dan input data kembali
2. Pelanggan: Input data diri dan input sewa.

Keluaran berupa:

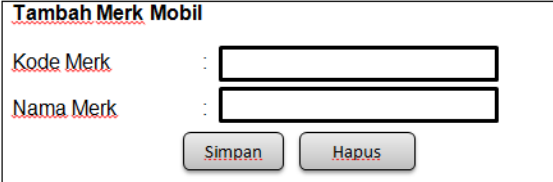
1. Admin : Melihat info denda untuk pelanggan yang terlambat mengembalikan mobil.
2. Pelanggan : Melihat info Mobil yang akan disewa.

2.6 Desain Input Program

Dari rancangan struktur tabel yang telah dibuat, selanjutnya adalah rancangan input dan output. Adapun rancangan input pada sistem ini adalah sebagai berikut:

2.6.1 Desain Input Data Merk

Form ini digunakan untuk memasukkan data merk mobil, data tersebut disimpan ke dalam tabel merk. Berikut adalah rancangan form input merk:



Tambah Merk Mobil

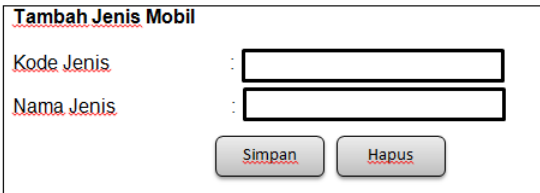
Kode Merk :

Nama Merk :

Gambar 2.4 Desain Input Data Merk

2.6.2 Desain input Data Jenis

Form ini digunakan untuk memasukkan data jenis, data tersebut disimpan ke dalam tabel jenis. Berikut adalah rancangan form input jenis:



Tambah Jenis Mobil

Kode Jenis :

Nama Jenis :

Gambar 2.5 Desain Input Data Jenis

2.6.3 Desain Input Data Mobil

Form ini digunakan untuk memasukkan data mobil, data tersebut disimpan ke dalam tabel mobil. Berikut adalah rancangan form input mobil:

Tambah Data Mobil

Nopol :

Kode Merk :

Kode Jenis :

Nama Mobil :

Warna :

Kapasitas :

Tahun :

Harga Sewa 12 :

Harga Sewa 24 :

Denda (%) :

Gambar :

Status :

Gambar 2.6 Desain Input Data Mobil

2.6.4 Desain Input Data Pelanggan

Form ini digunakan untuk memasukkan data pelanggan data tersebut disimpan ke dalam tabel pelanggan. Berikut adalah rancangan form input pelanggan:

Pendaftaran Pelanggan

Username :

Password :

E-mail :

Nama Lengkap :

Jenis Kelamin : ☒ Laki-laki ☐ Perempuan

Alamat :

Kota :

No Telepon :

Gambar 2.7 Desain Input Data Pelanggan

2.6.5 Desain Input Data Sewa

Form ini digunakan untuk memasukkan data sewa, data tersebut disimpan ke dalam tabel sewa. Berikut adalah rancangan form input sewa:

Sewa Mobil xxx

Tanggal Sewa :

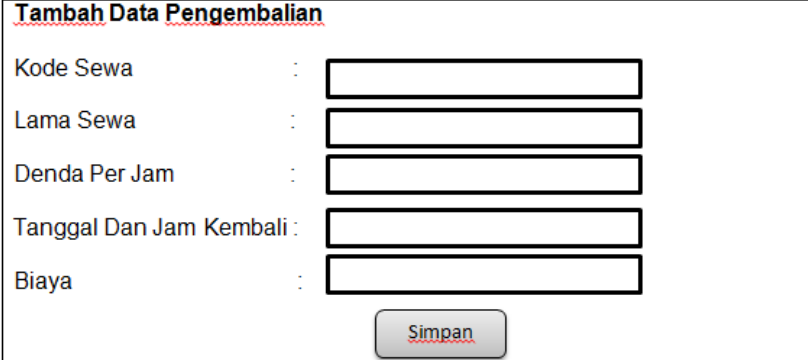
Jam Sewa :

Lama Sewa :

Gambar 2.8 Desain Input Data Sewa

2.6.6 Desain Input Data Pengembalian

Form ini digunakan untuk memasukkan data pengembalian yang nantinya data tersebut disimpan ke dalam tabel pengembalian. Berikut adalah rancangan form input pengembalian:



Tambah Data Pengembalian

Kode Sewa :

Lama Sewa :

Denda Per Jam :

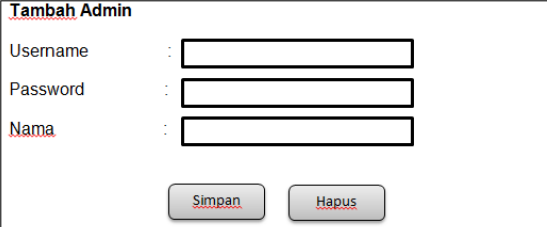
Tanggal Dan Jam Kembali :

Biaya :

Gambar 2.9 Desain Input Data Pengembalian

2.6.7 Desain Input Data Admin

Form ini digunakan untuk memasukkan data admin yang nantinya data tersebut disimpan ke dalam tabel admin. Berikut adalah rancangan form input admin:



Tambah Admin

Username :

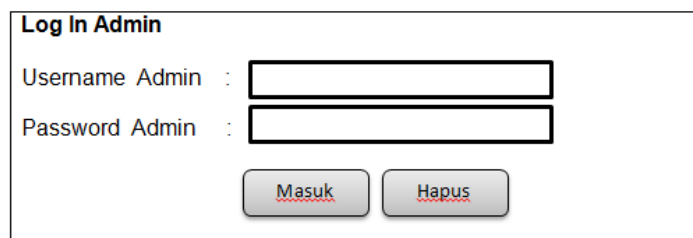
Password :

Nama :

Gambar 2.10 Desain Input Data Admin

2.6.8 Form Login Admin

Form ini digunakan untuk login admin. Login admin dilakukan sebelum masuk ke dalam form pengisian data, inputan maupun masuk ke dalam laporan sewa mobil. Rancangan form login admin adalah sebagai berikut:



Log In Admin

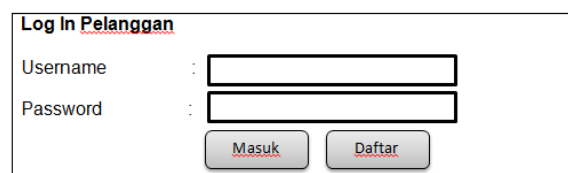
Username Admin :

Password Admin :

Gambar 2.11 Form Login Admin

2.6.9 Form Login Pelanggan

Form ini digunakan untuk login pelanggan. Login pelanggan dilakukan sebelum terjadinya transaksi. Rancangan form login pelanggan adalah sebagai berikut:



Log In Pelanggan

Username :

Password :

Gambar 2.12 Form Login Pelanggan

2.7 Desain Output Program

2.7.1 Desain Output Daftar Jenis Mobil

Output daftar jenis mobil merupakan hasil tampilan data jenis mobil seluruhnya yang telah ditentukan sebagai data pada mobil. Berikut desain output daftar jenis mobil:

Daftar Jenis Mobil			
NO	Kode Jenis	Nama Jenis	Action
99	x9999	xxxxxx	Edit Hapus

Gambar 2.13 Desain Output Daftar Jenis Mobil

2.7.2 Desain Output Daftar Merk Mobil

Output daftar merk mobil merupakan hasil tampilan data merk mobil seluruhnya yang telah ditentukan sebagai data pada mobil. Berikut desain output daftar merk mobil:

Daftar Merk Mobil			
NO	Kode Merk	Nama Merk	Action
99	x9999	xxxxxx	Edit Hapus

Gambar 2.14 Desain Output Daftar Merk Mobil

2.7.3 Desain Output Daftar Mobil

Output daftar mobil merupakan hasil tampilan daftar mobil dengan menampilkan data mobil secara keseluruhan yang telah ditentukan sebagai data mobil. Berikut desain output daftar mobil:

Daftar Mobil												
NO	Nopol	Nama Mobil	Merk	Jenis	Warna	Kapasitas	Tahun	Harga 12	Harga 24	Denda (%)	Status	Action
99	x9999x	xxxxxx	xxx	xxx	xxxxx	99	9999	999999	999999	99	xxx	Edit Hapus

Gambar 2.15 Desain Output Daftar Mobil

2.7.4 Desain Output Daftar Pelanggan

Output daftar pelanggan merupakan hasil tampilan data pelanggan yang melakukan pendaftaran dan login terhadap sistem. Berikut desain output daftar pelanggan:

Daftar Pelanggan								
No	Username	Email	Nama Lengkap	Jenis kelamin	Alamat	Kota	No telepon	Action
99	X9999x	xxx@xxx	xxxxxx	xxx	xxx	xxx	999	Edit Hapus

Gambar 2.16 Desain Output Daftar Pelanggan

2.7.5 Desain Output Daftar Sewa

Output daftar sewa merupakan hasil tampilan data sewa yang melakukan sewa mobil terhadap sistem. Berikut desain output daftar sewa:

DAFTAR SEWA MOBIL								
Nomor	Username Pelanggan	Mobil	Tanggal Dan Jam Sewa	Tanggal Dan Jam Kembali	Lama Sewa	Biaya	Status	Action
99	xxxxxx	xxxxxx	9999-99-99 99:99:99	9999-99-99 99:99:99	xxxxxx	999999	xxx	Pengembalian Hapus

Gambar 2.17 Desain Output Daftar Sewa

2.7.6 Desain Output Daftar Pengembalian

Output daftar pengembalian merupakan hasil tampilan data pengembalian yang merupakan transaksi setelah sewa mobil berakhir.

Berikut desain output daftar pengembalian:

DAFTAR PENGEMBALIAN						
Nomor	Username Pelanggan	Tanggal Dan Jam Kembali Pelanggan	Biaya	Denda	Total	Action
99	xxxxxx	9999-99-99 99:99:99	999999	999999	999999	Hapus

Gambar 2.18 Desain Output Daftar Pengembalian

2.7.7 Desain Laporan Mobil Per Merk

Output laporan mobil per merk merupakan hasil tampilan tabel mobil yang berhubungan dengan tabel merk. Berikut desain output laporan mobil per merk:

Laporan Mobil Per Merk		
Nomor	Merk	Jumlah Mobil
99	xxxxxx	9999
Jumlah		9999

Gambar 2.19 Desain Output Laporan Mobil Per Merk

2.7.8 Desain Laporan Mobil Per Jenis

Output laporan mobil per jenis merupakan hasil tampilan tabel mobil yang berhubungan dengan tabel jenis. Berikut desain output laporan mobil per jenis:

Laporan Mobil Per Jenis		
Nomor	Jenis	Jumlah Mobil
99	xxxxxx	9999
Jumlah		9999

Gambar 2.20 Desain Output Laporan Mobil Per Jenis

2.7.9 Desain Laporan Pendapatan Per Periode

Output laporan pendapatan per periode merupakan hasil tampilan tabel sewa yang berhubungan dengan tabel pengembalian. Berikut desain output laporan pendapatan per periode:

Laporan Pendapatan Sewa Per Periode 99-99-9999 s/d 99-99-9999				
Nama Admin: xxxxxx				
Tanggal :99-99-9999				
Nomor	Kode Sewa	Biaya	Denda	Total
99	999	999999	999999	999999
Total Seluruh				999999

Gambar 2.21 Desain Output Laporan Pendapatan Per Periode